

**ARAŞTIRMA**

Elektronik:ISSN: 1308-0679

<http://www.dicle.edu.tr/bolum/Muh/veteriner/dergi/>

## **Saha Şartlarında Gerçekleştirilen Suni Tohumlama Uygulamalarının Retrospektif Analizi**

**Önder AYTEKİN\***

Ayvet Veteriner Kliniği- ELAZIĞ

### **Özet**

Bu çalışmada, 2003-2008 yılları arasında Elazığ bölgesinde üç serbest veteriner hekim tarafından sahada gerçekleştirilen 2516 suni tohumlama uygulamalarının retrospektif bir analizi sunulmuştur. Suni tohumlama uygulamasında kullanılan sperma payetlerinin %57'sini Simental, %31,7'sini İsviçre Esmeri, %10,9'unu Holstein Friesian, %0,4'ünü Limousin ırkı oluşturmuştur. Suni tohumlama uygulamaları ilkbahar aylarında yoğunluk göstermiştir. Çalışmada 1004 suni tohumlama yapılan 595 baş ineğe ait gebelik sonuçları takip edildi ve bu ineklerden 546'sının üç tohumlama sonucunda gebe kaldığı görüldü. Tohumlamalardaki gebelik oranı %54,4, gebelik indeksi ise 1,8 olarak tespit edildi. Klinik veritabanına kayıtlı, 1.suni tohumlamada gebelik elde edilemeyen ve 2. kez tohumlanacak 160 ineğe, ovulasyonun uyandırılması amacıyla, Ovsynch, tohumlamadan hemen sonra GnRH, HCG ya da tohumlamadan 6 saat önce GnRH uygulamaları yapılmıştır. Bu uygulamalar sonucunda % 55,6 oranında gebelik elde edilmiştir. Endometritis şüpheli 42 ineğe, suni tohumlamadan sonra uygulanan post-breeding sonucu %50 oranında gebelik elde edilmiştir. Anöstrüs gösteren luteal kist şüpheli 67 ineğe uygulanan PGF<sub>2α</sub> sonucu tohumlamalarda %16,4 oranında gebelik elde edilmiştir. Düzensiz östrüs gösteren foliküler kist şüpheli 78 ineğe uygulanan GnRH sonucu yapılan tohumlamalarda %59 oranında gebelik elde edilmiştir. Ayrıca metritis teşhisi konularak antibiyotik tedavisi yapılan 52 ineğin tedaviden sonraki tohumlamalarında %51,9 oranında gebelik elde edilmiştir. Sonuç olarak; saha şartlarında suni tohumlamaların takibinin yeterli düzeyde olmadığı, serbest veteriner hekimlerin güncel araştırmaların paralelinde, süt ineklerinde döl veriminin artırılması ile ilgili uygulamaları, imkanlar dahilinde gerçekleştirdikleri kanaatine varılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Suni tohumlama, Saha şartları, İnekler

## **A Retrospective Analysis of Artificial Insemination Applications Carried out under Field Conditions**

### **Abstract**

In this study, a retrospective analysis of 2516 artificial inseminations' datas performed by three veterinarians in Elazığ for the period 2003-2008 was presented. The used sperm doses of artificial insemination applications, Simental 57%, Brown-Swiss 31,7%, Holstein Friesian 10,9% and Limousin 0.4% breeds were constituted. The artificial insemination applications were increased in Spring months. The pregnancy was achieved on 546 cows of 595 cows in 1004 artificial insemination applications. Pregnancy index was obtained as 1,8 and the pregnancy rate was turned out to be 54,4%. 160 cows for which first artificial insemination trial failed and a second insemination was applied, ovulation stimulating methods (Ovsynch, GnRH , HCG) were yield a pregnancy success rate of 55,6%. On 42 cows which were possible endometritis, post-breeding that is applied after artificial insemination yields a pregnancy success rate of 50% was attained. For the PGF<sub>2α</sub> applied on 67 cows which were suspected to have luteal cyst and exhibited anoestrus, a pregnancy success rate of 16,4% was achieved. For the GnRH applied on 78 cows which were suspected to have follicular cyst and exhibit irregular oestrus, a pregnancy success rate of 59% was achieved. Moreover, 52 cows which have metritis and antibiotic treatment was applied, a success rate of 51,9% was attained. To conclude, artificial insemination follow-up was insufficient under field conditions and veterinarians could have realized applications to increase fertility within the existing facilities which were parallel to the current researches.

**Key words:** Artificial insemination, Field conditions, Cows

## Giriş

Yapılan hayvan ıslahı çalışmalarının başarıya ulaşması uygulanan suni tohumlama programının yaygın, bilinçli ve tekniğe uygun olarak yapılmasına bağlıdır (1). Suni tohumlama ve embriyo transferi tekniklerinin hayvanlardaki kalıtsal ıslahı hızlandırmasının yanı sıra, genel hayvan hastalıkları içerisinde önemli bir yer tutan ürogenital hastalıkların önlenmesi konusunda da yadsınamaz işlevleri bulunmaktadır. Geçmişte sadece kamu aracılığıyla yürütülen sığır suni tohumlaması günümüzde serbest veteriner klinikleri, yetiştirici birlikleri ve özel şirketler tarafından yapılmakta, devletçe denetlenmektedir. Elde güvenilir istatistik veriler bulunmamakla birlikte Türkiye’de yılda 2,5 milyon adet sığır suni tohumlaması yapıldığı bildirilmektedir (2).

Yapılan çalışmada, saha şartlarında serbest veteriner hekimlerce gerçekleştirilen suni tohumlama uygulamalarında elde edilen verilerin geriye dönük değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Bu çalışmanın materyalini, 2003-2008 yılları arası 3 serbest veteriner hekim tarafından gerçekleştirilen ve klinik (Ayvet Veteriner Kliniği, Elazığ) veri tabanında kayıtlı, 2516 suni tohumlama uygulamasına ait veriler oluşturdu (3). Çalışmada, 1004 suni tohumlama yapılan 595 baş ineğe ait gebelik sonuçları değerlendirildi.

Suni tohumlama öncesi ve sonrasında ovulasyonun uyarılması amacıyla 4 farklı yöntem, her biri 40 inekten oluşan gruplara uygulandı.

- I- Suni tohumlama öncesinde ovulasyonun uyarılması amacıyla, tohumlamadan 6 saat önce GnRH (Buserelin asetat 0,01 mg) kas içi uygulandı.
- II- Suni tohumlama öncesinde ovulasyonun uyarılması amacıyla, ovulasyon uyarımını da içeren bir senkronizasyon yöntemi Ovvsynch

protokolü (0.gün 0,01 mg Buserelin asetat [GnRH], 7.gün 500 mcg Kloprostenol sodyum [PgF<sub>2</sub>α] ve 9.gün 0,01 mg Buserelin asetat [GnRH]) kas içi yolla uygulandı. Bu uygulamadan 16 saat sonra suni tohumlama gerçekleştirildi.

- III- Suni tohumlama sonrasında ovulasyonun uyarılması amacıyla, tohumlamadan hemen sonra GnRH (Buserelin asetat 0,01 mg) damar içi uygulandı.
- IV- Suni tohumlama sonrasında ovulasyonun uyarılması amacıyla, tohumlamadan hemen sonra HCG (1500 IU) kas içi yolla uygulandı.

Suni tohumlama öncesinde çara akıntısında hafif leke görülen, endometritis şüpheli 42 ineğe, suni tohumlamadan 15 dakika sonra Ampisilin 500mg + Kolistin sülfat 500.000 IU içerikli intrauterin tüple post-breeding uygulandı.

Anöstrus gösteren, luteal kist şüpheli 67 ineğe, PgF<sub>2</sub>α (500 mcg Kloprostenol sodyum) kas içi enjeksiyonundan 3-4 gün sonra östrus tespit edilip suni tohumlama uygulandı.

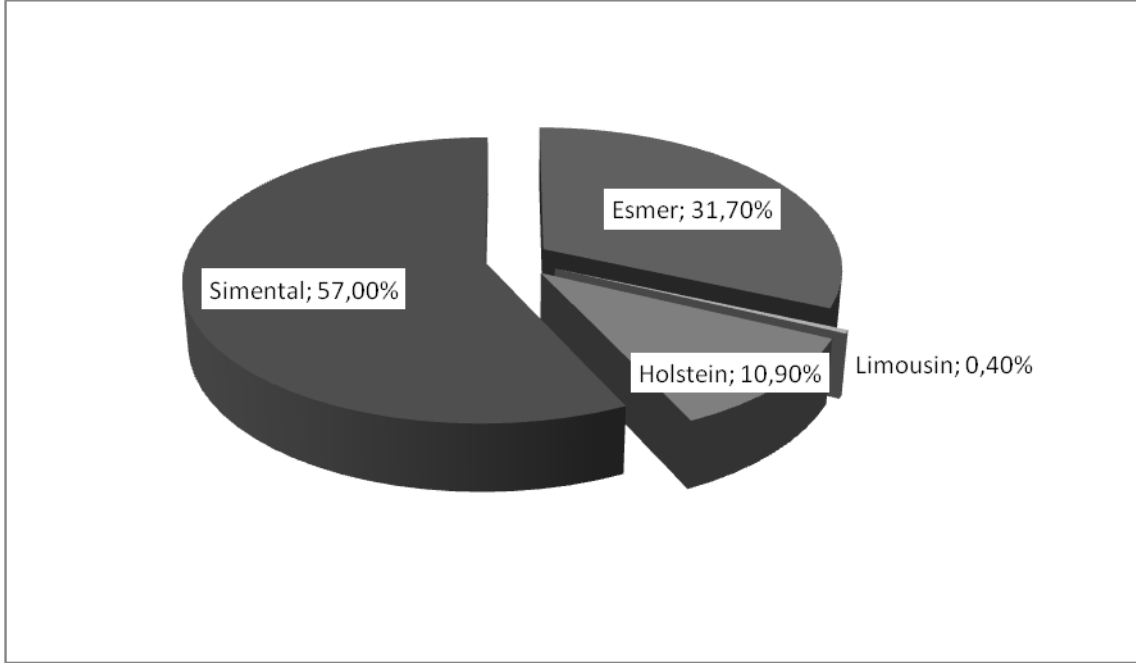
Düzensiz östrüs gösteren, foliküler kist şüpheli 78 ineğe, GnRH (Buserelin asetat 0,02 mg) kas içi enjeksiyonundan sonra tespit edilen ilk östrusta suni tohumlama uygulandı.

Klinik semptomlara göre metritis teşhisi konulan 52 ineğe, Sefalekssin monohidrat 6 mg/kg 1x1 3 gün kas içi ve Ampisilin 500mg + Kolistin sülfat 500.000 IU 1x1 3 gün intrauterin uygulandıktan sonra tespit edilen ilk östrusta suni tohumlama gerçekleştirildi.

Bu uygulamalar sonucundaki gebelik oranları analiz edildi. Elde edilen bulgular tartışıldı.

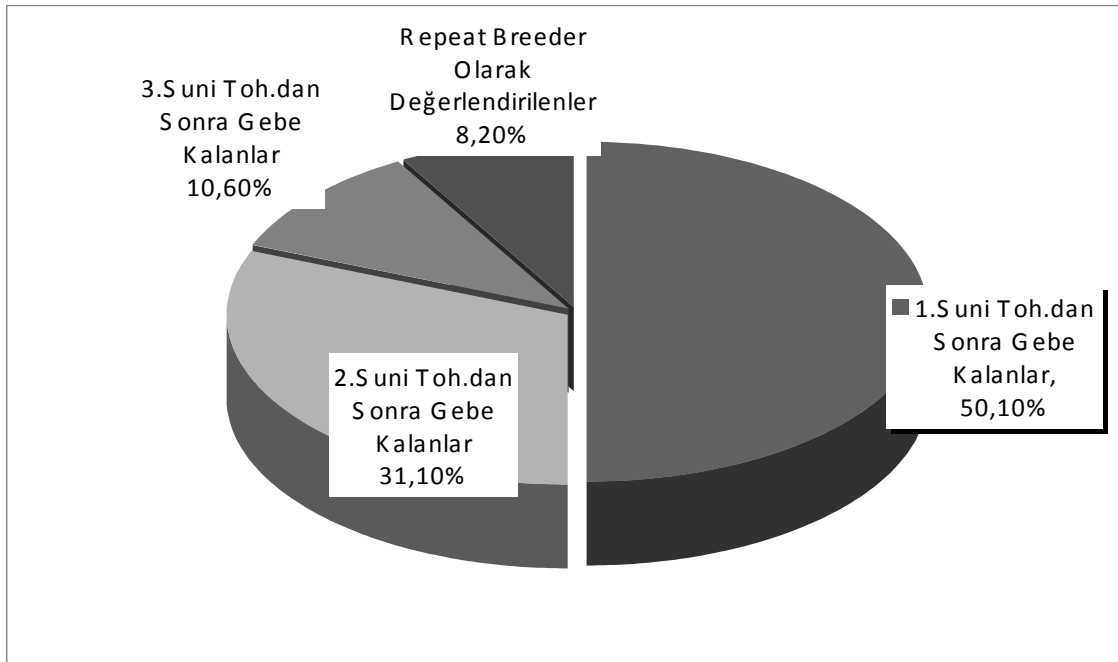
## Bulgular

Suni tohumlama uygulamalarında kullanılan sperma dozlarının, % 57.0'ünü Simental, % 31.7'sini İsviçre Esmeri, % 10.9'ünü Holstein Friesian, % 0.4'ünü Limousin ırkı oluşturduğu görüldü (Grafik 1).



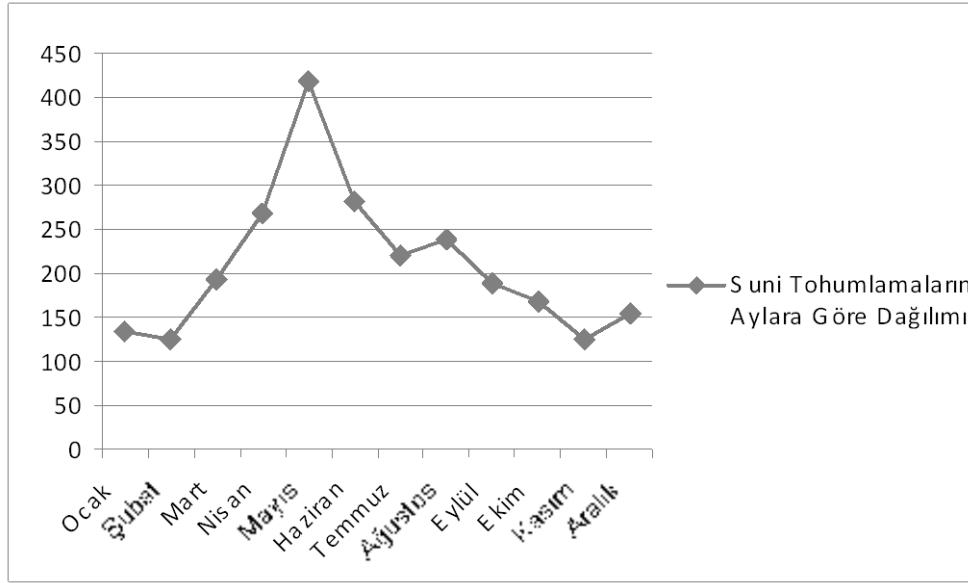
**Grafik 1:** Kullanılan sperma dozlarının ırklara göre dağılımı

Çalışmada, 2516 suni tohumlamadan 1004'ünün gebelik takibi yapılabilirdi. Takip edilebilen 595 inekte, 1004 suni tohumlama sonucunda 546 gebelik elde edildiği gözlemlendi. Tohumlamalardaki gebelik oranı %54,4, gebelik indeksi ise 1,8 olarak tespit edildi. Tohumlanan ineklerden %50,1'i 1.tohumlamadan, %31,1'i 2.tohumlamadan, %10,6'sı 3.tohumlamadan sonra gebe kalmıştır. Üç kez tohumlanmasına rağmen ineklerin %8,2'sinin gebe kalmadığı belirlendi (Grafik 2).



**Grafik 2:** Gebelik sonuçları takip edilebilen 1004 adet suni tohumlamanın gebelik oranları

Suni tohumlama uygulamaları ilkbahar aylarında yoğunluk gösterdi. Suni tohumlama sayısı en fazla Mayıs, en az Kasım ayında şekillendi (Grafik 3).



**Grafik 3:** Suni tohumlamaların aylara göre dağılımı

1. suni tohumlamada gebelik elde edilemeyen ve 2. kez tohumlanacak 160 inekte, ovulasyonun uyarılması amacıyla Ovsynch, tohumlamadan hemen sonra GnRH, HCG ya da tohumlamadan 6 saat önce GnRH uygulamaları sonucunda ortalama %55,6 oranında gebelik elde edilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1:** İlk tohumlamada gebe kalmayan ineklere, 2.tohumlamalarında ovulasyonun uyarılması amacıyla hormon uygulamaları ve sonuçları

Uygulanan Metod	Gebe Kalan	Gebe Kalmayan
Suni Toh.'dan hemen sonra HCG uygulaması	31	9
Ovysynch Protokolü uygulaması	30	10
Suni Toh.'dan hemen sonra GnRH uygulaması	8	32
Suni Toh.'dan 6 saat önce GnRH uygulaması	20	20

Endometritis şüpheli 42 ineğe, suni tohumlamadan sonra uygulanan post-breeding sonucu %50 ; anöstrus gösteren luteal kist şüpheli 67 ineğe uygulanan PGF<sub>2</sub>α sonucu tohumlamalarda %16,4 ve düzensiz östrus gösteren foliküler kist şüpheli 78 ineğe uygulanan GnRH sonucu yapılan tohumlamalarda %59 oranında gebelik elde edildi. Ayrıca metritis teşhisi konularak antibiyotik tedavisi (intrauterin + parenteral) uygulanan 52 ineğin tedaviden sonraki tohumlamalarında %51,9 oranında gebelik elde edildi (Tablo 2).

**Tablo 2:** Endometritis, luteal kist, foliküler kist ve metritis şüpheli ineklere suni tohumlama öncesi yapılan uygulamalar ve gebelik oranları

Uygulamalar	Gebe kalan	Gebe kalmayan
Çara akıntısında hafif leke görülen (endometritis?) 42 ineğe suni tohumlama'dan 15 dk. sonra post-breeding uygulaması sonu gebelik oranları	21	21
Anöstrus gösteren ( luteal kist şüpheli) 67 ineğe PgF2 uygulaması sonu suni tohumlama ve gebelik oranları	11	56
Düzensiz östrüs ( foliküler kist şüpheli) 78 ineğe GnRH uyg. ve suni tohumlama sonu gebelik oranları	46	32
Metritisli 52 ineğe yapılan antibiyoterapi(parantral + intrauterin) sonu suni tohumlama ve gebelik oranları	32	25

## Tartışma ve Sonuç

Suni tohumlama uygulamalarında kullanılan spermaların çoğunluğunun (%57) Simental ırkına mensup olması, bölgedeki ırk tercihini yansıtmaktadır. Bu tercihte, Simental ırkının bölge iklimine adaptasyonu ve kombine verimli olmasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Suni tohumlama sayılarının ilkbahar aylarında sayısal yoğunluk göstermesi, bölge

inekçiliğinde sürü yönetiminin uygulanmadığını göstermektedir.

Üç veteriner hekim tarafından yapılan 2516 suni tohumlamanın 1004'ünün gebelik oluşturma durumunun takip edilebilmesi, bölgede düzenli ve büyük işletmelerin olmadığını ve hayvan takibinin güçlüğünü ortaya koymaktadır. Bölgede genellikle "geleneksel aile tipi" işletmeler çoğunluktadır. Takip edilebilen ineklere uygulanan 1004 adet suni tohumlamadan elde edilen gebelik oranları, düzensiz işletmelerde suni tohumlama ve takibinin zorluğu

göz önüne alınarak düşünüldüğünde, gebelik indeksinin 1,8 (546 inekte) olması başarılı olarak kabul edilebilir.

Sütçü inek yetiştiriciliğinde ekonomik kayıplara yol açan önemli nedenlerden biri de döl verimi düşüklüğüdür (4). Düzensiz ve takibi zor olan geleneksel tip işletmelerde döl verimi probleminin çözülmesi amacıyla, suni tohumlama başarısında ovulasyonun uyarılması ve östrus sikluslarının düzenlenmesi için hormonların kullanılması (5,6,7,8), bu çalışmadaki veriler analiz edildiğinde faydalı olarak görülmüştür. Anöstrus gösteren ineklerde PGF<sub>2α</sub> uygulamaları (9,10) sonucu gebelik oranı bu çalışmada literatürlere kıyasla düşük (%16,4) çıkmıştır. Endometritis şüpheli ineklerde tohumlamadan sonra uygulanan post-breeding uygulamaları, bu çalışmada %50 oranında gebelikle sonuçlanmış olup literatürlere (11,12) paralellik göstermektedir.

Sonuç olarak; saha şartlarında suni tohumlamaların takibinin yeterli düzeyde olmadığı, serbest veteriner hekimlerin güncel araştırmaların paralelinde, süt ineklerinde döl veriminin artırılması ile ilgili uygulamaları, imkanlar dahilinde gerçekleştirdikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca, hayvanların üreme faaliyetlerinin de kolaylıkla izlenebildiği düzenli bir klinik kayıt sisteminin bulunmasının son derece önemli olduğu kanaatine varılmıştır.

## Kaynaklar

1. Özbeyaz C. (1996). Hayvansal Üretimde Sığırcılığın Yeri ve Önemi. Türk Veteriner Hekimleri Dergisi. 8: 5-7.
2. Gökçen H. (2007). AB Uyum Sürecinde Ülkemizde Suni Tohumlama ve Embriyo Transferi Çalışmalarının Geçmişi ve Geleceği. AB Veteriner Hekim Platform Raporu, Rapor no:2007-4.
3. Aytekin Ö. (2012). Ayvet Informatic MS Access Data Base, Klinik Hasta Kayıt Veritabanı. Ayvet Veteriner Kliniği, Elazığ, Türkiye.
4. Öztürkler Y, Uçar Ö. (2003). İneklerde Suni Tohumlama Başarısını Arttırıcı Uygulamalar. Kafkas Üniv. Vet. Fak. Dergisi. 9 (2): 219-222.
5. Aköz M. (1998). Döl Tutmayan İneklerde (Repeat Breeder) PGF<sub>2α</sub> ve İntrauterin Köpük Sprey (Rifaksimin) Uygulamalarının Gebe Kalma Oranı Üzerine Etkisinin Araştırılması. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

6. Yava Y, Walton JS. (2000). Induction of Ovulation in Postpartum Beef Cows. A review. Theriogenology. 54: 1-23.
7. İleri İK. (1994). Suni Tohumlamaya Bağlı Olarak Gebelik Oranlarını Arttırıcı Klinik Tedavi Uygulamaları. Ders notu. 141-145. İstanbul Üniv. Vet. Fak. Yayını. No:23, İstanbul.
8. Alaçam E. (1994). Büyük Ruminantlarda İnfertilite. (Alınmıştır) Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon Suni Tohumlama, Doğum ve İnfertilite. E. Alaçam ( Editör). Baskı 1. s. 265-289. Dizgievi, Konya.
9. Geffrey HA, David LN, Harold P. (1982). Veterinary Reproduction and Obstetrics Theriogenolgy, Fifth edition,133. London.
10. Alaçam E. (1997). Hormonların Klinik Kullanımları (Alınmıştır). Evcil Hayvanlarda Doğum ve İnfertilite. E. Alaçam (Editör), 43. Medisan Yayınevi, Ankara.
11. Nelis PC. (1997). Bovine Reproduction, Compendium of Animal Reproduction, 4th Ed, 30-47. Intervet İnt BV.
12. Arthur GH, Noakes DE, Pearson H. (1993). Infectious Form of Infertility in Cattle, Veterinary Reproduction and Obstetrics, 6th Ed. 384-416. Bailliere Tindall, London.